



FI000103005B

(12) PATENTTIJULKAISU  
PATENTSKRIFT

(10) FI 103005 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.03.1999

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6

H 04Q 7/24, H 04L 12/56

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

961363

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

25.03.1996

(24) Alkupäivä - Löpdag

25.03.1996

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

26.09.1997

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(73) Haltija - Innehavare

1. Nokia Telecommunications Oy, Mäkkylän puistotie 1, 02600 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Kari, Hannu, Kullervonkuja 9 B 9, 02880 Veikkola, (FI)

2. Huusko, Sami, Maininkitie 4 C 26, 02320 Espoo, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Lähetettävän datan priorisointi reitittimessä  
Prioritering av avsändningsdata i router

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

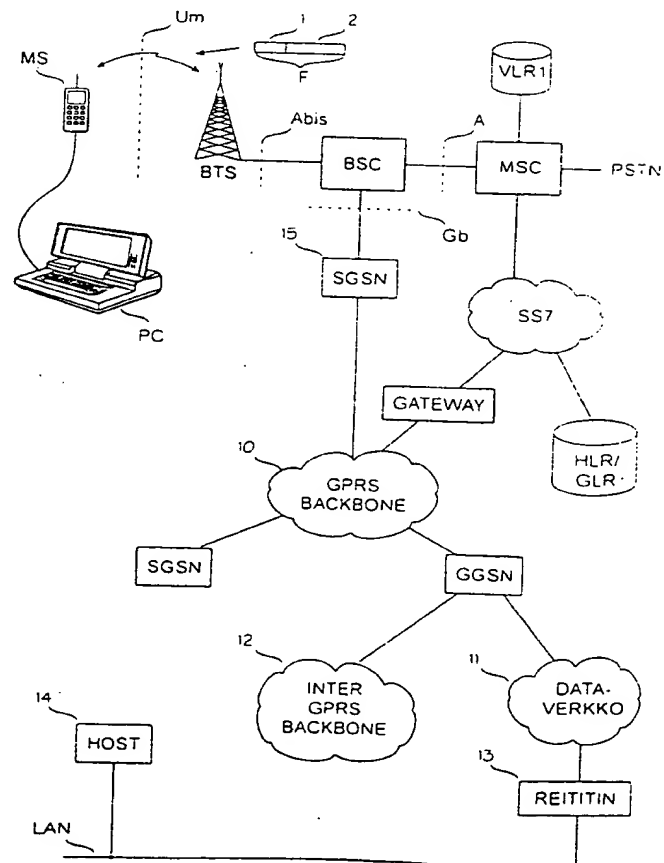
WO A 93/19551

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Pakettiradiopalvelu GPRS (General Packet Radio Service) on uusi digitaalisiin matkaviestinjärjestelmiin suunniteltu palvelu. Pullonkaulojen, kuten ilmarajapinnan (Um) vuoksi reitittimiin (SGSN, GGSN, 13, BTS, BSC) voi muodostua jonoja. Pitkät datasiirrot voivat hidastaa vuorovaikutteisten sovellusten toimintaa niin, että sovelluksen käyttö ei ole mielekästä.

Keksinnön mukaisesti reitittimiin (SGSN, GGSN, 13, BTS, BSC) muodostetaan erillisiä jonoja kullekin palvelulle, palveluluokalle, yhteydelle, tilaajalle ja/tai sovellukselle/sovellusluokalle. Palveluluokka voidaan osoittaa liittämällä kuhunkin pakettiin luokkaa osoittava tunnus tai luokan muutos voidaan signaloida erillisinä sanomina.

Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaan säädetään jonosta kerrallaan lähetettävän datan määrää, ensisijaisesti tilaajan palveluluokan perusteella. Lähetettäessä paketteja jonosta tutkitaan, jääkö jonoon vain pieni määrä paketteja ja jos jää, lähetetään myös nämä paketit.



Paketradioservice GPRS (General Packet Radio Service) är en ny, för digitala mobilkommunikationssystem planerad service. Till följd av flaskhalsar, såsom ett luftgränssnitt (Um), kan köer uppstå i ruttanvisarna (SGSN, GGSN, 13, BTS, BSC). Långa dataöverföringar kan fördröja funktionen hos interaktiva tillämpningar så att användning av tillämpningen ej är tilltalande.

Enligt uppfinningen bildas i ruttanvisarna (SGSN, GGSN, 13, BTS, BSC) särskilda köer för varje serviceslag, serviceklass, förbindelse, abonnent och/eller tillämpning/tillämpningsklass. Serviceklassen kan utvisas genom att till respektive paket bifogas en klassutvisande kod, eller så kan en klassförändring signaleras som särskilda meddelanden.

Enligt en förmånlig utförandeform för uppfinningen regleras mängden av den ur kön på en gång sända datan i första hand på basis av abonnentens serviceklass. Vid sändning av paket ur kön undersöks huruvida i kön kvarblir endast ett litet antal paket, och i så fall sänds även dessa paket.

PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION  
International Bureau



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification <sup>6</sup> : <b>H04L 12/56, H04Q 7/30</b>		<b>A1</b>	(11) International Publication Number: <b>WO 97/36405</b>
			(43) International Publication Date: 2 October 1997 (02.10.97)
(21) International Application Number: <b>PCT/FI97/00187</b>		(81) Designated States: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) International Filing Date: 24 March 1997 (24.03.97)			
(30) Priority Data: 961363 25 March 1996 (25.03.96) FI			
(71) Applicant (for all designated States except US): NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY [FI/FI]; Upseerinkatu 1, FIN-02600 Espoo (FI).			
(72) Inventors; and			
(75) Inventors/Applicants (for US only): KARI, Hannu, H. [FI/FI]; Kullervonkuja 9 B 9, FIN-02880 Veikkola (FI). HUUSKO, Sami [FI/FI]; Maininkitie 4 C 26, FIN-02320 Espoo (FI).			
(74) Agent: KOLSTER OY AB; Iso Roobertinkatu 23, P.O. Box 148, FIN-00121 Helsinki (FI).			

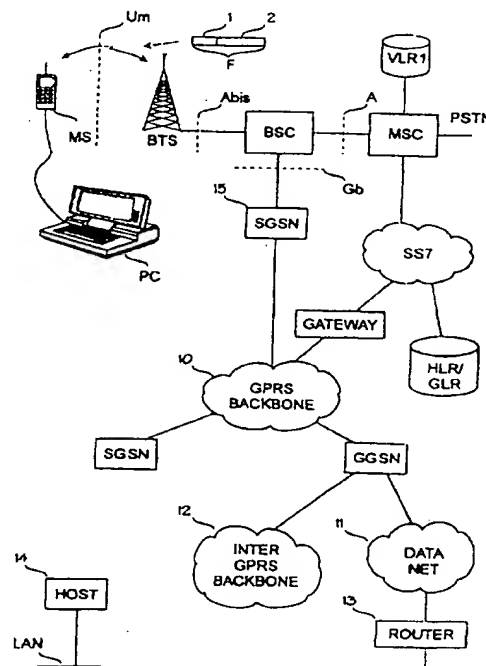
Published

With international search report.  
Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments.

(54) Title: PRIORITIZATION OF DATA TO BE TRANSMITTED IN A ROUTER

(57) Abstract

General Packet Radio Service GPRS is a new service designed for digital mobile systems. Because of bottlenecks, such as an air interface (Um), queues may be formed in routers (SGSN, GGSN, 13, BTS, BSC). Long transmissions of data may slow the operation of interactive applications so that it is no longer sensible to use the applications. In the routers (SGSN, GGSN, 13, BTS, BSC) of the invention, separate queues are formed for each service, quality of service, connection, subscriber and/or application/application class. The quality of service can be indicated by providing each packet with an identity indicating the quality, or a change in the quality can be signalled as separate messages. In a preferred embodiment of the invention, the amount of data sent from a queue at one go is controlled primarily on the basis of the quality of service of the subscriber. When packets are sent from a queue, it is monitored whether only a small number of packets remains in the queue, and if so, these packets are sent as well.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**